



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ ТА РОСІЙСЬКОЮ
МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XIII Міжнародної науково-
практичної конференції
молодих вчених, курсантів
та студентів*

**ПРОБЛЕМИ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

Львів – 2018

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.** – головний редактор
д-р техн. наук **Гащук П.М.**
д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**
д-р техн. наук **Зачко О.Б.**
д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**
д-р психол. наук **Кривопишина О.А.**
д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**
д-р фіз.-мат. наук **Тацій Р.М.**
канд. техн. наук **Башинський О.І.**
канд. техн. наук **Горностай О.Б.**
канд. філол. наук **Дробіт І.М.**
канд. техн. наук **Ємельяненко С.О.**
канд. геол. наук **Карабин В.В.**
канд. техн. наук **Кирилів Я.Б.**
канд. істор. наук **Лаврецький Р.В.**
канд. фіз.-мат. наук **Меньшикова О.В.**
канд. техн. наук **Пархоменко Р.В.**
канд. екон. наук **Повстин О.В.**
канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**
канд. техн. наук **Рудик Ю.І.**
канд. психол. наук **Слободяник В.І.**

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
Друк на різнографі**

Хлевной О.В.
Трачук О.В.

Відповідальний за друк

Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць XIII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2018. – 476 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності».

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Пожежна та техногенна безпека;
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності;
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж;
- Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності;
- Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності;
- Управління проектами та програмами у безпеці життєдіяльності;
- Промислова безпека та охорона праці;
- Природничо-наукові аспекти безпеки життєдіяльності;
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності;
- Цивільний захист.

© ЛДУ БЖД, 2018

Здано в набір 01.03.2018. Підписано до друку 12.03.2018. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 29,75.

Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.

Друк: ЛДУ БЖД

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

ldubzh.lviv@mns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів посилення на збірник обов'язкове.

УДК 338/517

ЗАСТОСУВАННЯ ПОХІДНОЇ ФУНКЦІЇ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБСЯГУ ЗАМОВЛЕНЬ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Коваль Х.

Карабин О.О., канд. фіз.-мат. наук, доцент,

Кусій М.І., канд. пед. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Будь-яка система управління запасами матеріалів проектується з метою безперервного забезпечення підприємства тим чи іншим видом матеріальних ресурсів.

При цьому менеджери підприємства повинні визначити оптимальні параметри процесу матеріально постачання, за яких забезпечується найвища ефективність господарської діяльності даного підприємства. Головним із названих параметрів є показник оптимального обсягу замовлень матеріальних ресурсів, тобто такий розмір поставки матеріалу, який за умови регулярного замовлення забезпечить мінімальні сумарні витрати підприємства на організацію замовлення та на зберігання запасів.

Для виведення аналітичного виразу для знаходження оптимального обсягу замовлень матеріалів введемо такі позначення:

M – річний обсяг потреби у даному виді матеріалів у натуральних одиницях;

K – витрати, пов'язані з організацією однієї поставки матеріалів, грн.;

C – витрати, пов'язані із зберіганням одиниці матеріалів протягом року, грн.;

P – обсяг однієї поставки даного виду матеріалів протягом року у натуральних одиницях виміру;

n – кількість поставок даного виду.

Тоді середньорічний поточний запас даного виду матеріалів буде дорівнювати половині поставки, тобто $\frac{P}{2}$ (це є доведено в економіці, що

максимальна величина поточного запасу дорівнює розміру поставки, а середня величина поточного запасу у випадку рівномірного споживання матеріалу дорівнює половині розміру поставки), а річні сукупні витрати на організацію поставок (які становитимуть $K \cdot n$) та на зберігання матеріалів (які складатимуть $c \times P : 2$) будуть визначатися за такою формулою:

$$B_c = K \cdot n + \frac{C \cdot P}{2} = \frac{K \cdot M}{P} + \frac{C \cdot P}{2},$$

де B_c – річні сумарні витрати на зберігання та організацію поставок даного виду матеріальних ресурсів, грн.

Якщо розглядати B_c функцію від змінної P , то, використовуючи методи математичного аналізу, можна визначити похідну даної функції. Вона буде мати такий вигляд:

$$\frac{dB_c}{dP} = -\frac{K \cdot M}{P^2} + \frac{C}{2}. \quad (1)$$

Прирівнявши праву частину виразу (1) до нуля та провівши низку перетворень, остаточно отримуємо:

$$P_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot K \cdot M}{C}},$$

де P_{opt} – оптимальний обсяг поставки даного виду матеріалів у натуральних одиницях.

Володіючи інформацією про значення показника P_{opt} , можна визначити оптимальну кількість поставок даного матеріалу протягом року:

$$n_{opt} = \frac{M}{P_{opt}},$$

де n_{opt} – оптимальна кількість поставок даного матеріалу протягом планового року.

Отже, якщо сучасний менеджер вміло буде використовувати знання з математичного аналізу, то кінцевий результат його діяльності це буде правильно ухвалене рішення щодо діяльності організації в якій він працює.

Література:

1. Тріщ Б.М. Вища математика для економістів. Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 550 с.
2. Буценко Ю.П., Диховичний О.О., Тимошенко О.А. Вища математика для економістів. Конспект лекцій. – Київ НТУУ «КПІ», 2014 – 256 с.
3. Козик В.В. Економіка підприємствам: навчальний посібник / В. В. Козик, О. Я. Загорецька, О. Ю. Ємельянов, В. М. Мельник, О. І. Гудзь. – Львів: "Простір-М", 2017. – 406 с.